



TITLE:

## 6. DLAのマルチフラクタル構造へのくりこみ群アプローチ(基研研究会「パターン形成,その運動と統計」,研究会報告)

AUTHOR(S):

長谷, 隆

---

CITATION:

長谷, 隆. 6. DLAのマルチフラクタル構造へのくりこみ群アプローチ(基研研究会「パターン形成,その運動と統計」,研究会報告). 物性研究 1987, 49(1): 20-20

ISSUE DATE:

1987-10-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/92858>

RIGHT:

## 6. DLAのマルチフラクタル構造へのくりこみ群アプローチ

静岡大・工短大 長谷 隆

DLA表面のフラクタル構造は表面成長確率分布によって決定され、そのスケーリング構造のグローヴァルな性質は $\alpha$ - $f$ スペクトラムによって記述できる。<sup>(1)</sup>

本講演では、DLA及び一般化されたDLA ( $\eta$ -model) のマルチフラクタル構造を研究するくりこみ群<sup>(2)</sup>を提案する。この方法はDLAの表面に着目し、表面コンダクタンスを定義する。表面コンダクタンス $\sigma$ をくりこみ、固定点方程式： $\sigma^* = R(\sigma^*)$ を見出だす。このくりこみ変換によって固定点での「セルの成長確率 $p_{i,j}^*$ 」の multiplicative process が得られる。

$$P_i(L) = p_{i,j}^* P_j(L/b),$$

( $P_i(L)$ : 表面サイト $i$ での成長確率,  $L$ : DLAのサイズ,  $b$ : scale factor )

ここから一般化された次元 $D(q)$ がえられる:

$$D(q) = -(q-1)^{-1} \sum_{\alpha} C_{\alpha}^* [\log(\sum_{i \in \alpha} p_{\alpha,i}^{*q}) / \log b]$$

$C_{\alpha}^*$ : 異なったセルパターンの出現確率.

$p_{\alpha,i}^*$ : セルパターン $\alpha$ 内の成長確率.

これより $\alpha$ - $f$ スペクトラムを得る。

フラクタル次元及び $\alpha$ - $f$ スペクトラムの $\eta$ 依存性についても議論する。

## 参考文献

- 1) C. Amitrano et al: Phys. Rev. Lett. **57** (1986) 1016.
- 2) T. Nagatani: J. Phys. **A20** (1987) No. 6.

## 8. 結晶成長におけるパターン形成

—— 表面カイネティクスと拡散場が関連したファセットの発達過程 ——

北大・低温研 横山 悦郎 黒田登志雄